

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58-56677

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 12 N 1/14  
A 01 G 1/04

識別記号  
101

厅内整理番号  
6760-4B  
6850-2B

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月4日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全4頁)

④ 菌用原菌の培養方法

⑤ 特 願 昭56-154655  
⑥ 出 願 昭56(1981)9月28日  
⑦ 発明者 若林正男

⑧ 出願人 若林正男  
愛知県知多郡豊町山ノ神113番地の7

明細書

1. 発明の名称

菌用原菌の培養方法

2. 特許請求の範囲

収穫後の起戻を主としてなる培養基に杉、桧、ブナ、カシの起戻、醤油粕、味噌粕、大豆粕、フスマ、米糠、トウモロコシ粕、ビール粕、ハト麦、馬鈴シ、タマネギ、バカラ、クマダの粉末、小豆、エンドウ及び椎の実からなる群より選ばれたる一團又は二團以上を加えてエキスを抽出し、そのエキスに防腐剤と食品用界面活性剤とを加え、それに東天及び/又はガムを加えた東天培地又はガム培地又は東天ガム培地に菌の胞子又は組織を接種して培養することを特徴とする菌用原菌の培養方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は菌用原菌の培養に用いることの出来る各種添加物より抽出したエキスに防腐剤と食品用界面活性剤とを加えたものに東天又はガムを加えた東天培地又はガム培地、又は東天とガムを加えた

えた東天ガム培地に菌の胞子又は組織を接種して菌用の原菌を培養する方法に関する。'。

従来方法による原菌の培養方法は、醤油、タマネギの浸水液か又は馬鈴シの浸水液に、白砂糖、東天及び水を加えて煮沸した後、試験管に流入し、綿栓をした後、常法により殺菌したものを利用にして冷却したものが用いる東天斜面培地である。この培地に菌の胞子又は組織を接種して培養したものが従来方法に於ける純水な原菌の培養方法であった。

しかし従来方法により培養した原菌は、一般的な傾向として活力に乏しいので、難燃に侵されやすく、良好な原菌としての確率は非常に低かった。なお従来方法は、成分が培地内で均一に分散していないため、保水性にムラがあったので、水分の蒸散が部分的に早いため、冷蔵庫に保管しても日時の経過により、培地内の水分が部分的に不足するので、菌糸が著しく劣化するか又は死滅した。なお従来方法では、菌の種類、例えば本シメジなどの菌糸は全く成育しなかった。

本発明者は、従来方法による上記問題点を解決するため脱脂研究を重ねた結果、良好な原因を工業的規模で生産することが可能な方法をみいだし本発明を完成させた。すなわち

本発明は、収穫後の乾燥を主としてなる培養基に、杉、桧、ブナ、カシの乾燥、醤油粕、味噌粕、大豆粕、フスマ、米糠、トウモロコシ粕、ビール粕、ハト麦、馬鈴シ、タマネギ、バカス、クマダの粉末、小豆、エンドウ及び椎の実からなる餅より選ばれたる一種又は二種以上を加えてエキスを抽出し、そのエキスに防カビ剤と食品用界面活性剤とを加え、それに寒天及び／又はガムを加えた寒天培地又はガム培地又は寒天ガム培地に芽の胞子又は組織を接種して培養することを特徴とする専用原因の培養方法である。

なお本発明に用いるエキスとしては、収穫後の乾燥を主としてなる培養基に、杉、桧、ブナ、カシの乾燥、醤油粕、味噌粕、大豆粕、フスマ、米糠、トウモロコシ粕、ビール粕、ハト麦、馬鈴シ、タマネギ、バカス、クマダの粉末、小豆、エンドウ、エ

その添加割合は、上記エキス分100部に対して2~5部が好ましい。以上の手順にて精製されたエキス97~98部に対して、寒天を2~3部加えて寒天培地とする。又寒天の代りにガムを0.5~3部を加えてガム培地とする。又は寒天2~3部に対してガムを0.5~3部を加えて寒天ガム培地とする。

前記の培地を沸騰する迄直接加熱をした後、試験管に約10~20ccを注入し、栓をした後、温熱殺菌をして固密する。殺菌の方法及び時間は、高圧殺菌の場合は、約110~120℃で約40分間、常圧の場合は、約95~98℃で約1時間~2時間殺菌する。1回目の殺菌終了後は常圧にて放冷し、翌日再度、前日と同じ条件にて殺菌を行う。殺菌終了後の試験管は、無菌室内に入れ、銅めにして自然放冷すると培地が固まってまるで表面培地が出来る。以上の手順により調整された培地に胞子又は芽の組織を無菌室にて接種する。その後の管理は、室温が約17~20℃、湿度約60~65%の培養室に安置すれば、約3週間で固形

シドウ、及び椎の実からなる餅より選ばれたる一種又は二種以上を混合して抽出されるエキスである。

なおエキスの抽出方法は、蓋内にあらかじめ適量の水を入れておき、その後別な容器を用いて、その中に前記の一種又は二種以上のもの及び水を入れた容器を上記蓋内に入れて温熱する。温熱の時間は一般に蓋内の容器が沸騰してから30~50分間加熱する。其の後は常圧にて容器内が20℃位になる迄自然放冷してから、フィルター付きの抽出容器に入れ、アスピレーターで吸引すれば能率的であるが、吸引器具を使用しない時は、サラシ木綿を4枚重ねた中間に脱脂綿を均一に挟み込んだ状態の上から容器を注入し、自然ろ過してもよい。以上のようにして精製されたエキスを容器に入れた後、防カビ剤を加える。その添加割合はエキス100重量部(以下部と略す)に対して0.005~0.02部が好ましい。なお本発明では、上記の如く添加されたエキス分を均一に分散させるために、食品用界面活性剤を添加する。

が培地の表面に蔓延する。以上が本発明の専用培養方法の一つの例である。

なお本発明に使用することの出来る防カビ剤としては、例えば2-(4-テアゾリル)ベンゾイミダゾールと植物質と界面活性剤の混合物(以下商品名のテアベンザゾールと略す)を用いることが出来る。其の使用量は、エキスに対して0.3~1.0部程度である。

なお本発明に用いることの出来るガムとは、一般にインド、パキスタン地区に栽培されている、一年生の豆科植物で、グアービー豆のはい乳より製造される水溶性の天然多糖類である(以下ガムと略す)。なおガムの使用量は、エキスに対して0.5~3部程度である。

又本発明に使用することの出来る界面活性剤の種類、例えば生育促進剤として効果のあるエステル型、又はソルビタンエステル型と分散効果を向上させるために併用する界面活性剤の種類としては、例えばモノグリセライド又はポリオキシエチレンソルビタンエステル型等である。なお界面活

性剤の使用量はエキスに対して0.3~1.3部程度である。

なお本発明にも従来より使用されている、豆油、砂糖、タマネギの浸水液又は馬鈴シの浸水液を併用してもよい。

以上の如く、本発明は接種後の起菌を主としてなる培養基へ、芽の種類に最も適したエキスに防カビ剤及び界面活性剤を加えているので、均一な培地を調整することが出来る。またガムを使用した培地の保水性は良好である。したがって菌の生育は非常に良好であり、工業的規模で生産することを容易にした原因の培養方法である。

以下、本発明を具体的に実施例で、ヒラタケ及びシイタケについて説明する。ただし実施例及び比較例中の%は重量基準である。

#### 実施例 1

蓋内に、あらかじめ適量の水を入れておき、別な容器に接種後の起菌を主としてなる培養基1.0%、杉と松の混った起菌1.0%及び水8.0%を加えた容器を蓋内に入れ、容器内が沸騰後40分間

にて放冷するが、2回目の場合は、試験管を斜めにして15℃迄降温させる。降温後、ヒラタケの菌子を生ずるところ、すなわちヒダ(褶)と菌傘の上面との間にある組織を切り取って、試験管内の培地へ無菌的に接種した。同様にして合計20本接種した培地を調整した。その培地を17~20℃の培養室に20日間安置して、その中の10本を観察した。その結果は第一表に示すように10本とも、菌糸が全面に蔓延し白色のピロード状になった。又残りの培地10本を冷蔵庫に一年間貯蔵し、上記同様、表面を観察した。試験結果は第一表に示す。

#### 比較例 1

エキス、防カビ剤、生育促進剤としての界面活性剤及び分散性をよくする界面活性剤を用いない以外は実施例1に準じた方法で培地を調整した。以下にその方法を示す。

タマネギ浸水液1.3、8%、豆油4、6%、白砂糖4、6%、寒天2、2.7%及び水7.4、7.3%を加えた配合液を容器に入れ直接加熱する。加

熱する。その後、容器にて容器内の溶液が20℃迄降温した後、溶液をろ過する。ろ過の方法は、サラシ木綿を4枚重ねた中間に脱脂綿を均一に敷きつめたものを、別な容器の上に固定し、その上から前記の溶液を注入してろ過したものを抽出エキスとした。このエキス7.2、3.86%に対して、タマネギ浸水液1.3、8%、豆油4、6%、白砂糖4、6%、寒天2、2.7%、防カビ剤であるテアベンザゾール0.034%、生育促進剤としての界面活性剤、ソルビタンエステル型LP-20Rを0.7%、分散性をよくする界面活性剤、ポリオキシエチレンソルビタンエステル型LT-221を1、1.8%各々添加した容器を房籠する迄直接加熱する。加熱終了後常温にて25℃迄放冷後、無菌室にて直径が20%の試験管に1.8ccを注入し、絹糸をして蓋内に入れ、蓋内が9.8℃に迄降温してから更に1時間30分加熱を加えて殺菌する。殺菌終了後は無菌室にて自然放冷し、翌日に再び9.8℃に昇温後1時間30分加熱殺菌をする。2回目の殺菌終了後も1回目同様、無菌室

にて放冷するが、2回目の場合は、試験管を斜めにして15℃迄降温させる。降温後、ヒラタケの菌子を生ずるところ、すなわちヒダ(褶)と菌傘の上面との間にある組織を切り取って、試験管内の培地へ無菌的に接種した。同様にして合計20本接種した培地を調整した。その培地を17~20℃の培養室に20日間安置して、その中の10本を観察した。その結果は第一表に示すように10本とも、菌糸が全面に蔓延し白色のピロード状になった。又残りの培地10本を冷蔵庫に一年間貯蔵し、上記同様、表面を観察した。試験結果は第一表に示す。

#### 実施例 2

実施例1にてエキス抽出の際に用いた杉と松を混合した起菌の代りに、カシとブナを混合した起菌を実施例1と同様に1.0%用いた。なおタマネギ浸水液の代りに馬鈴シの浸水液を同様に1.3、8%用いた以外は、実施例1に準じて培地を調整した後、実施例1に準じてシイタケの組織を接種し、実施例1と同じ試験を行った。試験結果は第一表に示す。

#### 比較例 2

比較例1の培地にシイタケの組織を接種した以外は比較例1と同じ試験を行った。試験結果は第一表に示す。

#### 実施例 3

寒天を2、2.7%用いる代りに、ガムを2、2.7%を用いて培地の調整をした以外は、実施例1に準じて、ヒラタケの組織を接種して試験を行った。試験結果は第一表に示す。

## 実施例 4

ヒラタケの組織をシイタケの組織に変えて接種した以外は、実施例 3 に準じて試験を行った。試験結果は第一表に示す。

## 実施例 5

寒天を 2.27% 用いる代りに、寒天 1.67% 及びガム 0.6% を混合したものと培地の調整に用いた以外は、実施例 3 に準じてヒラタケの組織を接種して試験を行った。試験結果は第一表に示す。

## 実施例 6

ヒラタケの組織をシイタケの組織に変えて接種した以外は、実施例 5 に準じて試験を行った。試験結果は第一表に示す。

第一表

	20日後の原菌成育の状態。	冷蔵庫に一年間貯蔵した原菌の状態。
1	10本共培地表面及び	10本共培地表面の 1

実	試験管内の側面にも若干上昇した状態で白色ビロード状。	0.0% が白色ビロード状。
施	2 10本中 7本は試験管内の側面にも若干上昇の淡茶褐色を呈しているが、3本は表面のみ白色ビロード状。	わずかにシイタケ特有の淡茶褐色を呈しているが、10本共 100% ビロード状。
例	3 10本共培地表面及び試験管内の側面にも若干上昇した状態で白色ビロード状。	3本は20日後の状態を呈しているが、残りの7本は表面のみ 100% 白色ビロード状。
例	4 10本中 7本は試験管内の側面にも若干上昇しているが、3本は表面のみ白色ビロード状。	10本中 5本は20日後の状態、残りの5本は表面のみ 100% 淡茶褐色のビロード状。
例	5 10本共培地表面及び試験管内の側面にも若干上昇した状態で白色ビロード状。	10本中 9本は20日後の状態を呈しているが、残り1本は表面 100% 白色ビロード状。
	6 10本共培地表面及び	10本中 8本は20日

	試験管内の側面にも若干上昇した状態で白色ビロード状。	後の状態を呈しているが、残り 2 本は 100% 淡茶褐色ビロード状。
比	1 10本中の 7本だけが表面の 6.5%、白色ビロード状、残り 3 本は原菌成育せず。	1本だけ、培地表面の 4.0% が淡白色ビロード状で残り 9 本は原菌成育せず。
較	2 10本中 4 本だけが表面 5.0%、白色ビロード状、残り 6 本は原菌成育せず。	10本共原菌は死滅し、培地表面の 1.5% にトリコデルマ（青菌）が発生していた。

第一表から明らかなように、本発明に係る原菌の培養結果は、20日後の状態においても比較例に対して、良好な結果を得ているが、更に一年間冷蔵庫に貯蔵後の状態さえも、良好な結果を得た事は、適切な培地の調整と雑菌の抑制及び均一な培地又は保水性について考慮したからである。

特許出願人 若林正男